

**KUALITAS ORGANOLEPTIK DAN KADAR KALSIUM LARUTAN
KUMUR EKSTRAK SIWAK (*Salvadora persica*) DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK JERUK PURUT
DAN STROBERI**

NASKAH PUBLIKASI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1**

Progam Studi Pendidikan Biologi



Diajukan oleh :

'AZIZAH FITA WIJAYANTI
A 420110058

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2015



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos I – Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417, Fax : 7151448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : Dra. Aminah Asngad, M.Si

NIK : 227

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : 'Azizah Fita Wijayanti

NIM : A 420110058

Progam Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : **KUALITAS ORGANOLEPTIK DAN KADAR
KALSIUM LARUTAN KUMUR EKSTRAK SIWAK
(*Salvadora persica*) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK
JERUK PURUT DAN STROBERI**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan. Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, Mei 2015

Pembimbing


Dra. Aminah Asngad, M.Si

NIDN. 0628095901

**KUALITAS ORGANOLEPTIK DAN KADAR KALSIUM LARUTAN
KUMUR EKSTRAK SIWAK (*Salvadora persica*) DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK JERUK PURUT
DAN STROBERI**

‘Azizah Fita Wijayanti, Aminah Asngad, Progam Studi Pendidikan Biologi,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta,
Email: azv_t@yahoo.co.id

ABSTRAK

*Siwak diketahui mengandung minyak atsiri dan berbagai senyawa kimia lainnya antara lain, alkaloid (salvodorine), vitamin C, klorida, kalsium, sejumlah besar fluorida, silika dan sulfur yang bermanfaat untuk kesehatan gigi, gusi, dan mulut. Buah Stroberi (*Fragaria x ananassa*) dan jeruk purut (*Citrus hystrix*) merupakan bahan yang dapat dicampurkan dalam pembuatan larutan kumur, karena selain mengandung vitamin C juga mengandung kalsium. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kualitas organoleptik dan kandungan kalsium yang terdapat pada larutan kumur ekstrak batang siwak dengan penambahan ekstrak buah stroberi dan ekstrak buah jeruk purut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 faktor perlakuan, faktor pertama jenis penambahan bahan: ekstrak stroberi (S), ekstrak jeruk purut (J), dan faktor kedua konsentrasi penambahan bahan: 40% (D₁), 20% (D₂), dengan perbandingan volume ekstrak siwak dan penambahan bahan 1:1. Kadar kalsium tertinggi adalah larutan kumur ekstrak siwak dengan penambahan ekstrak jeruk purut 40% (JD₁) yaitu 0,0786%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat kadar kalsium yang berbeda dalam larutan kumur dari ekstrak batang siwak dengan penambahan ekstrak jeruk purut dan ekstrak buah stroberi dengan konsentrasi yang berbeda.*

Kata kunci: larutan kumur, siwak, stroberi, jeruk purut

**ORGANOLEPTIC QUALITIES AND CALCIUM CONTENT OF THE
MISWAK (*Salvadora persica*) STEM EXTRACT MOUTHWASH
WITH ADDITION OF KAFFIR LIME
AND STRAWBERRIES EXTRACT**

'Azizah Fita Wijayanti, Aminah Asngad, Department of Biology education,
Faculty of Education, University of Muhammadiyah Surakarta, Email:
azv_t@yahoo.co.id

ABSTRACT

*Siwak is known to contain essential oils and various other chemical compounds, such as, alkaloids (salvodorine), vitamin C, chloride, calcium, a large amount of fluoride, silica and sulfur that are beneficial for healthy teeth, gums, and mouth. Strawberries (*Fragaria x ananassa*) and kaffir lime (*Citrus hystrix*) is an ingredients that can be blended in the manufacture of mouth rinses, because besides containing vitamin C also contains calcium. The purpose of this study was to determine the organoleptic quality and content of calcium contained in mouth rinses miswakstem extract with the addition of fruit extracts and fruit extracts strawberry lime. The method used in this research is completely randomized design (CRD) factorial with 2 factors, the first factor additional types of materials: strawberry extract (S), extract lime (J), and the second dose of the addition of materials: 40% (D_1), 20% (D_2), with the volume ratio extracts and miswak material addition 1:1. The highest calcium levels of mouthwash siwak extract with the addition of lime extract 40% (JD_1) is 0.0786%. The results showed that there are different calcium content in mouth rinses of extract stem extract siwak with the addition of lime and strawberry fruit extract with different concentrations.*

Keywords: *mouthwash, miswak, strawberries, kaffir lime*

PENDAHULUAN

Larutan kumur adalah salah satu solusi untuk pembersih, yang bertujuan untuk menyegarkan napas dengan berkumur menggunakan produk di sekitar mulut, diikuti dengan meludahkannya. Mirip dengan pasta gigi, yakni juga memiliki manfaat tambahan, seperti pencegahan terhadap kerusakan gigi, gingivitis, pembentukan plak, dan pembentukan tartar, atau kombinasi dari ini (Baki, 2015).

Menurut Al-Lafi (dalam Marusin, 2013), Siwak diketahui mengandung minyak atsiri dan berbagai senyawa kimia lainnya antara lain senyawa organik trietilamin, alkaloid (salvodorine), flavonoid, antraquinon, tannin, saponin, sterol, vitamin C dan senyawa an-organik yaitu, klorida, kalsium, sejumlah besar fluorida, silika dan sulfur. Hasil penelitian Sadiyah (2014) tentang daya antibakteri ekstrak kayu siwak (*Salvadora persica*) sebagai bahan irigasi saluran akar terhadap *Pseudomonas aeruginosa* yang dilakukan menunjukkan bahwa ekstrak kayu siwak konsentrasi konsentrasi 50% memiliki daya antibakteri paling baik. Sedangkan hasil penelitian Kusumasari (2012), menunjukkan bahwa pemberian larutan ekstrak siwak 25% dapat meningkatkan pH saliva.

Jeruk purut (*Citrus hystrix*) merupakan tumbuhan perdu yang dimanfaatkan terutama buah dan daunnya sebagai bumbu penyedap masakan. Menurut Butryee dalam Sinaga (2012), senyawa aktif yang terkandung pada jeruk purut adalah flavonoid, glikosida, saponin, kumarin, asam sitrat, asam amino, bergamottin, oxypeucedain, minyak atsiri dan masih banyak lagi. Menurut kualitas analisa jeruk purut diperkirakan memiliki efek antioksidan, stimultan, antiinflamasi, astrigen dan antifungi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sinaga (2012) mengenai kualitas banding efektivitas perasan jeruk purut (*Citrus hystrix*) dengan *zinc pyrithione* 1% terhadap pertumbuhan *Pityrosporum ovale* pada penderita berketombe, disimpulkan bahwa hasil kadar hambat minimum perasan jeruk purut dengan konsentrasi (1,56%), (3,13%), (6,25%), (12,5%), (25,50%), (100%) didapatkan bahwa kadar hambat minimum perasan jeruk purut terhadap pertumbuhan *P. ovale* adalah 100%.

Buah stroberi merupakan sumber vitamin C yang sangat baik, begitu pula halnya akan kandungan flavanoid dan phenolic acids. Stroberi juga mengandung fisetin dan memiliki level tinggi antioksidan dibandingkan buah lainnya. Buah ini sangat rendah akan lemak jenuh (saturated fats), kolesterol dan sodium. Selain itu, stroberi juga termasuk sumber mineral potas, mangan, dan iron yang cukup baik, dilengkapi dengan beberapa vitamin seperti vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3, vitamin B6, vitamin K, vitamin A, and vitamin E (Anonim⁴, 2014) dan menurut Departemen Kesehatan RI (1986), dalam 100g buah stroberi, terdapat kandungan kalsium sebanyak 28g. Dalam penelitian Wibisono (2007), disebutkan bahwa kadar hambat minimum jus stroberi terhadap bakteri *Streptococcus mutans* pada adalah pada konsentrasi 12,5 % dan kadar bunuh minimumnya adalah pada konsentrasi 50 %, atau dengan kata lain bahwa jus stroberi (bersifat bakteriostatik pada konsentrasi 12,5 % dan bersifat bakterisid pada konsentrasi 50 % terhadap bakteri *Streptococcus mutans*).

Berdasarkan kandungan zat aktif yang bermanfaat untuk kesehatan gigi dan mulut pada masing-masing bahan, maka peneliti tertarik untuk membuat larutan kumur dari bahan-bahan tersebut. Selain itu, peneliti juga akan melakukan eksperimen atau penelitian terhadap larutan kumur tersebut dengan judul **Kualitas Organoleptik dan Kadar Kalsium Larutan Kumur Ekstrak Siwak (*Salvadora persica*) dengan Penambahan Ekstrak Jeruk Purut dan Stroberi.**

METODE PENELITIAN

Tempat Penelitian

Pengukuran kadar kalsium dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Teknologi Pangan Universitas Slamet Riyadi (UNISRI) Surakarta, sedangkan pengkualitasan kualitas organoleptik dan daya terima masyarakat dilakukan di area Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam membuat larutan kumur adalah timbangan, baskom, blander, pisau, parutan, gelas ukur, saringan, kain flannel, panic, kompor,

dan botol. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan larutan kumur adalah batang siwak, buah stroberi, buah jeruk purut, dan aquades.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor, faktor pertama yaitu jenis penambahan bahan dan faktor yang kedua adalah dosis penambahan bahan. Pada masing-masing bahan akan ditambahkan ekstrak siwak dengan konsentrasi yang sama, yaitu 50 % dan perbandingan volume antara siwak dan jenis bahan yang ditambahkan adalah 1:1. Faktor yang pertama adalah jenis penambahan bahan, yaitu J_1 = ekstrak buah jeruk purut, dan J_2 = ekstrak buah stroberi. Sedangkan faktor yang kedua adalah dosis penambahan bahan, yaitu D_1 = 40%, dan D_2 = 20%.

Cara Kerja Pembuatan Larutan Kumur

Kayu siwak diparut hingga mendapatkan parutan seberat 100g, kemudian dididihkan bersama air dengan volume 1:10 selama 15 menit dan hasilnya disaring, dan didinginkan serta kemudian diencerkan dengan aquades hingga didapatkan konsentrasi 50%. Jeruk purut yang telah dicuci, dikupas kulitnya dan dipotong menjadi dua potongan, kemudian diperas di atas saringan. Hasil saringan diencerkan dengan aquades hingga didapatkan konsentrasi 40% dan 20%. Mencuci buah stroberi dan kemudian menghaluskannya dengan blander, kemudian hasilnya disaring menggunakan kain flannel dan diencerkan dengan air hingga didapatkan konsentrasi 40% dan 20%. Setelah didapatkan ekstrak dari masing-masing bahan (kayu siwak, jeruk purut, dan stroberi), kemudian mencampurkannya sesuai dengan perlakuan yang dikehendaki dengan volume pencampuran adalah 1:1.

Parameter yang diamati

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah kadar kalsium dan kualitas organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, dan daya terima masyarakat.

HASIL

Hasil penelitian mengenai kualitas organoleptik, daya terima masyarakat, dan kadar kalsium dari larutan kumur ekstrak siwak (*Salvadora persica*) dengan penambahan ekstrak jeruk purut dan stroberi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Kualitas Organoleptik dan Kadar Kalsium Larutan Kumur Ekstrak Siwak (*Salvadora persica*) dengan Penambahan Ekstrak Jeruk Purut dan Stroberi

| Perlakuan | Nilai Uji Organoleptik | | | | Kadar Kalsium |
|-----------------|------------------------|-------|------|-------------|---------------|
| | Warna | Aroma | Rasa | Daya Terima | |
| JD ₁ | 1.7 | 2.65 | 3 | 1.15 | 0.078 |
| JD ₂ | 1.35 | 2.6 | 2.5 | 1.4 | 0.046 |
| SD ₁ | 2.5 | 2.95 | 1.85 | 2.05 | 0.050 |
| SD ₂ | 2.15 | 2.9 | 1.5 | 2 | 0.046 |

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa :

1. Uji organoleptik terhadap warna larutan kumur, didapatkan hasil pada perlakuan SD₁ mempunyai rata-rata paling tinggi yaitu 2.5 berarti mempunyai warna gelap.
2. Uji organoleptik terhadap aroma larutan kumur, didapatkan hasil pada perlakuan SD₁ mempunyai rata-rata paling tinggi yaitu 2,95 berarti mempunyai aroma khas buah.
3. Uji organoleptik terhadap rasa dari larutan kumur, didapat hasil pada perlakuan JD₁ mempunyai rata-rata paling tinggi yaitu 3 berarti mempunyai rasa sangat asam.
4. Uji organoleptik terhadap daya terima larutan kumur, didapatkan hasil pada perlakuan SD₁ mempunyai rata-rata paling tinggi yaitu 2,05 berarti pada perlakuan tersebut paling disukai oleh konsumen.
5. Kadar Kalsium tertinggi terdapat pada perlakuan JD₁ dengan nilai 0,078%.
6. Kadar Kalsium terendah terdapat pada perlakuan JD₂ dengan nilai 0,046%.

PEMBAHASAN

Kualitas Organoleptik dan Daya Terima

Pengujian kualitas organoleptik dari larutan kumur dilakukan di area kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan panelis sebanyak 20 mahasiswa.

Hasil kualitas organoleptik warna larutan kumur menunjukkan bahwa rata-rata nilai tertinggi panelis terhadap warna dari produk larutan kumur adalah pada perlakuan SD₁ (ekstrak siwak dengan penambahan ekstrak stroberi 40%) yaitu dengan nilai 2,5 (keruh). Warna keruh ini berasal dari warna stroberi yang diekstrak menggunakan cara tradisional, sehingga bercampur dengan daging buahnya.

Hasil kualitas organoleptik aroma larutan kumur menjelaskan bahwa nilai tertinggi ditunjukkan pada aroma khas buah yang ada pada larutan kumur dengan penambahan ekstrak stroberi 40% (SD₁), yakni dengan nilai 2,95. Hal ini menunjukkan bahwa aroma khas buah yang terkuat dimiliki oleh larutan kumur dengan penambahan ekstrak buah stroberi dengan dosis 40%. Sedangkan nilai terendah ditunjukkan pada larutan kumur ekstrak siwak dengan penambahan ekstrak jeruk purut 20% (JD₂), yakni dengan nilai 2,6. Nilai terkecil ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak jeruk purut hanya sedikit memberikan aroma khas buah, karena selain nilainya mendekati nilai dari khas buah, nilai tersebut juga hampir mendekati aroma dari khas siwak.

Hasil kualitas organoleptik rasa larutan kumur menunjukkan bahwa hasil tertinggi adalah pada rasa sangat asam, yakni ekstrak siwak dengan penambahan ekstrak jeruk purut 40% (JD₁) dengan nilai 3. Sedangkan penambahan ekstrak jeruk purut 20% (JD₂) mendapatkan nilai 2,5 yang berarti sangat asam. Hal ini berbeda dengan penambahan ekstrak stroberi, untuk penambahan stroberi dengan konsentrasi 40% (SD₁) mendapatkan nilai 1,85 menunjukkan rasa asam, sedangkan pada konsentrasi 20% diperoleh nilai 1,5 yang berarti berasa asam. Dari hasil ini menunjukkan bahwa jeruk purut yang ditambahkan dengan

konsentrasi 40 % dan 20% memiliki rasa yang sangat asam, dan bisa dipastikan tidak cocok digunakan untuk penambahan larutan kumur, dikarenakan kadar keasaman yang sangat tinggi, sehingga dapat mempengaruhi pH di dalam mulut, selain itu juga akan berdampak pada daya terima dari konsumen. Sedangkan untuk penambahan ekstrak buah stroberi baik pada konsentrasi 40% maupun 20% memiliki rasa asam yang tidak berlebihan bila dibandingkan dengan penambahan ekstrak jeruk purut, dan ekstrak stroberi dengan konsentrasi 40% dan 20% ini layak untuk ditambahkan pada larutan kumur.

Hasil kualitas daya terima dari masing-masing panelis adalah berbeda, tergantung dari uji organoleptik yang telah dilakukan sebelumnya, yakni mengenai warna, rasa, dan aroma. Dari data yang dihasilkan, dapat dijelaskan bahwa nilai tertinggi terdapat pada perlakuan ekstrak siwak konsentrasi 50% dengan penambahan ekstrak buah stroberi dengan konsentrasi 40% (SD_1), yakni dengan nilai 2,05. Kemudian disusul oleh penambahan ekstrak buah stroberi dengan konsentrasi 20% (SD_2) dengan nilai yang berbeda tipis, yakni 2,0. Hal ini berarti kedua perlakuan dengan bahan penambahan yang sama, yakni ekstrak buah stroberi menunjukkan kata suka sebagai pilihan pada daya terima. Berbeda dengan penambahan ekstrak buah stroberi, untuk ekstrak siwak 50% dengan penambahan ekstrak jeruk purut, hasilnya sangat berbeda jauh, yakni untuk penambahan ekstrak jeruk purut 40% (JD_1) menunjukkan nilai 1,15. Sedangkan untuk penambahan ekstrak jeruk purut 20% (JD_2) menunjukkan nilai 1,4. Kedua perlakuan yang menggunakan bahan penambahan yang sama, yakni dengan ekstrak buah jeruk purut ini menunjukkan ketidaksukaan konsumen. Hal ini kemungkinan dikarenakan rasa jeruk purut yang memang dalam takaran sedikit pun sudah terasa asam. Berbeda dengan buah stroberi yang rasa asamnya tidak terlalu terasa karena diimbangi dengan rasa manis yang terdapat pada daging buahnya.

Kadar Kalsium

Hasil penelitian terhadap kandungan kalsium pada larutan kumur ekstrak siwak dengan penambahan ekstrak buah stroberi dan jeruk purut terdapat pada tabel 4.1. Hasil yang tertera menunjukkan bahwa kandungan kalsium yang tertinggi terdapat pada perlakuan JD₁, yakni ekstrak siwak dengan penambahan ekstrak jeruk purut konsentrasi 40%. Nilai yang ditunjukkan adalah 0.078455 % atau 784,55 ppm. Sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan JD₂ (ekstrak siwak dengan penambahan ekstrak jeruk purut) dengan nilai 0.045685. Kedua hasil tersebut menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi yang berbeda pada kedua perlakuan juga mengakibatkan perbedaan kadar kalsium yang terkandung pada larutan kumur. Sedangkan pada perlakuan JD₁ (ekstrak siwak dengan penambahan ekstrak buah stroberi konsentrasi 40%) menempati urutan tertinggi setelah perlakuan JD₁ (ekstrak siwak dengan penambahan ekstrak jeruk purut konsentrasi 40%) dengan kadar kalsium mencapai 0.0502% atau 502 ppm. Perlakuan tertinggi ketiga setelah JD₁ adalah perlakuan SD₂ (ekstrak siwak dengan penambahan ekstrak buah stroberi konsentrasi 20%) dengan kadar kalsium agak sedikit rendah, yakni 0.04588% atau 458,8 ppm.

Hasil yang telah disebutkan di atas membuktikan bahwa jenis bahan tambahan pada masing-masing perlakuan mengandung mineral kalsium meskipun berbeda jumlahnya. Seperti yang telah disebutkan oleh Cheng-jun (2002), bahwa buah stroberi selain mengandung karbohidrat dan vitamin C, juga mengandung kalsium. Sedangkan untuk jeruk purut memang belum ditemukan penelitian mengenai kandungan kalsiumnya, karena menurut Wijaya (2010), penelitian tentang flavor buah jeruk purut belum banyak dilaporkan. Karena pada umumnya, bagian yang sering digunakan pada jeruk purut adalah daunnya (Anonim¹, 2012), untuk buahnya hanya sebatas digunakan sebagai bumbu masak untuk menutupi bau amis pada ikan dan untuk mencuci rambut (Wijaya, 2010). Meski belum ditemukan penelitian mengenai kandungan kalsium pada buah

jeruk purut. Akan tetapi, berdasarkan hasil penelitian ini, cukup membuktikan bahwa jeruk purut mengandung kalsium. Karena pada perlakuan JD₁ dan JD₂ yang menggunakan ekstrak jeruk purut sebagai bahan tambahannya menunjukkan hasil yang berbeda jumlah kalsiumnya meski bahan utama pada pembuatan larutan kumur ini adalah siwak 50% yang juga mengandung kalsium, akan tetapi penambahan ekstrak jeruk purut dengan konsentrasi yang berbeda juga mempengaruhi perbedaan jumlah dari kadar kalsium yang ada pada larutan kumur. Secara keseluruhan, kadar kalsium yang berbeda dipengaruhi oleh konsentrasi yang berbeda, yakni konsentrasi dari ekstrak buah stroberi maupun ekstrak jeruk purut yang ditambahkan. Semakin besar konsentrasi yang ditambahkan, maka semakin besar pula kadar kalsiumnya.

Jumlah kalsium yang dihasilkan sangat berbeda dengan hasil prapenelitian yang dilakukan dengan mengujikan larutan pokok yang ada pada setiap perlakuan, yakni ekstrak siwak 50%. Dengan adanya penambahan ekstrak jeruk purut dan ekstrak buah stroberi yang mengandung kalsium, seharusnya kadar kalsium yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan adalah lebih besar dari 925ppm atau 0,925%. Adapun perbedaan ini terjadi karena beberapa faktor, di antaranya adalah perbedaan alat uji kalsium saat prapenelitian dengan uji kalsium saat penelitian. Alat uji kalsium pada saat prapenelitian menggunakan alat canggih, yakni X-Ray Fluorescence (XRF) yang ada di Laboratorium Terpadu Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA UNS), yang dapat mendeteksi unsur apa saja yang terkandung pada sampel yang diujikan, sehingga hasilnya bisa lebih valid. Sedangkan saat penelitian, uji kalsium yang dilakukan menggunakan metode titrasi yang mengandalkan perubahan warna, sehingga melibatkan organ mata seseorang yang harus teliti dalam mengamati, dan dalam hal ini, kesalahan akan sangat memungkinkan untuk terjadi.

Adanya kalsium ini membuktikan bahwa larutan kumur yang diteliti memiliki kandungan yang bermanfaat untuk kesehatan gigi.

Pasalnya, menurut Rahmadhan (2010), kalsium sangat penting untuk kekuatan tulang, termasuk kekuatan tulang alveolar penyangga gigi. Hal ini dikuatkan oleh pendapat Wirakusumah (2007), yang menyebutkan bahwa kalsium juga berperan dalam pembentukan gigi. Mineral yang membentuk dentin dan email gigi adalah mineral yang sama dengan yang membentuk tulang.

KESIMPULAN

1. Terdapat perbedaan hasil kandungan kalsium pada larutan kumur ekstrak siwak (*Salvadora persica*) dengan penambahan ekstrak jeruk purut dan ekstrak stroberi. Kandungan kalsium tertinggi terdapat pada perlakuan JD₁ (penambahan ekstrak jeruk purut 40%), sedangkan yang terendah adalah perlakuan JD₂ (penambahan ekstrak jeruk purut 20%). Ada variasi hasil uji organoleptik larutan kumur dari ekstrak batang siwak dengan penambahan ekstrak jeruk purut dan ekstrak buah stroberi. Rata-rata nilai tertinggi panelis terhadap warna produk adalah 2,5 (gelap), yaitu pada perlakuan SD₁, terhadap aroma larutan kumur adalah 2,95 (khas buah), yaitu pada perlakuan SD₁, terhadap rasa larutan kumur adalah 3 (sangat asam) pada perlakuan JD₁, dan terhadap daya terima larutan kumur adalah 2.05 (suka) yaitu pada perlakuan SD₁.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim¹. 2012. *Katalog Tanaman Obat Keluarga (TOGA) Desa Kresik*. Malang: TIM KKN Universitas Brawijaya.
- _____². 2012. *Khasiat Buah Strawberry Untuk Kesehatan*. Diakses pada 01 Desember 2014. (<http://doktersehat.com/khasiat-buah-strawberry-untuk-kesehatan/>)
- _____³. 2013. *Pengujian Organoleptik*. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- _____⁴. 2014. *Stroberi – Kandungan Nutrisi dan Manfaatnya bagi Kesehatan*. Diakses pada 19 November 2014. (<http://webkesehatan.com/stroberi-kandungan-nutrisi-manfaat-kesehatan/#>)
- Awang, Messylia. 2014. *Pengaruh Berkumur Larutan Air Perasan Jeruk Purut (Citrus aurantifolia) Terhadap Akumulasi Plak*. Skripsi. Denpasar: Universitas Mahasaraswati Denpasar.
- Baki, Gabriella and Kenneth. 2015. *Introduction to Cosmetic Formulation*. United States of America: Gabe Balazs Media.
- Campbell, Neil A; Jan B Reece; Lawrence G. Mitchel. 2004. *Biologi Jilid 3*. Jakarta: Erlangga.
- Cheng-jun, Liu; dan Dai Yin-Fang. 2002. *Terapi Buah*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Darout, IA., Christy, AA., Skaig, N, Egeberg, PK. 2000. *Antimicrobial Anionic Components In Miswak Extract*. Indian J Pharmacol 32(1): 11-14.
- El-Mostehy, DR., Ragaii, M., Al-Jassem, AA., Al-Yassin, IA., El-Gindy, AR., Shoukry, E. 1983. *Siwak-As An Oral Health Device (Preliminary Chemical and Clinical Evaluation)*. Hamdard 26:41-50
- Gunawan, Livy Winata. 1996. *Stroberi*. Jakarta: PT penebar Swadaya.
- Kumalasari, Nila. 2012. *Pengaruh Larutan Kumur Ekstrak Siwak (Salvadora persica) Terhadap Ph Saliva*. Karya Tulis Ilmiah. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Marusin, Sofnie dan Chairul Chairul. 2012. *Efek Ekstrak Air dan Alkohol pada Siwak (Salvadora persica L.) Terhadap Peningkatan Aktivitas dan Kapasitas Fagositosis Sel Makrofag*. Media Litbang Kesehatan. Cibinong: LIPI.

- Meilgaard, Morten C, Gail Vance Civile, B. Thomas Carr. 1991. *Sensory Evaluation Techniques*. Florida: CRC.
- Multazam, Ady. 2013. Analisis Kadar Kalsium dalam Saliva pada Penyalahgunaan Narkoba. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Nuraini, Henny. 2007. *Memilih dan Membuat Jajanan Anak yang Sehat dan Halal*. Jakarta: Qultum Media.
- Sadiyah. 2014. *Daya antibakteri Ekstrak Kayu Siwak (Salvadora persica) Sebagai Bahan Irigasi Saluran Akar Terhadap Pseudomonas aeruginosa*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Sinaga, Sri Rejeki. 2012. *Uji Banding Efektivitas Perasan Jeruk Purut (Citrus hystrix Dc) dengan Zinc Pyrithione 1% Terhadap Pertumbuhan Pityrosporum ovale Pada Penderita Berketombe*. Skripsi. Semarang: Universtas Diponegoro.
- Suhardjo, 1989. *Sosio Budaya Gizi*. Bogor: IPB.
- Suprpti, Lies. 2005. *Aneka Olahan Beligu dan Labu*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sutomo, Budi. 2008. *Sukses Wirausaha Jajanan Pasar Favorit*. Jakarta: Kriya Pustaka.
- Wagiyono, 2003. *Menguji Kesukaan Secara Organoleptik*. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. Departemen Pendidikan Nasional.
- Wardani, Aini Pramoda. 2012. *Pengaruh Pemberian Larutan Ekstrak Siwak (Salvadora persica) pada Berbagai Konsentrasi terhadap Pertumbuhan Streptococcus mutans*. Karya Tulis Ilmiah. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Wibisono, Gunawan; Godfried Erycesar Y; dan Helmia Farida. 2007. *Perbandingan Efek Antibakteri Jus Stroberi (Fragaria vesca L.) pada Berbagai Konsentrasi Terhadap Streptococcus mutans*. Artikel Karya Tulis Ilmiah. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Wijaya, C. Hanny. 2010. *Potensi Pemanfaatan*. Journal of Foodreview Indonesia Vol.5 No.4 Hal 54-57.
- Wirakusumah, Emma S. 2007. *Mencegah Osteoporosis*. Jakarta: Penebar Plus.